

**ANALISA KINERJA RUAS JALAN *UNDERPASS*
MAKAMHAJI SUKOHARJO**

Tugas Akhir

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat S-1 Teknik Sipil



diajukan oleh:

NENO SETYAWAN

NIM : D 100 040 041

**PROGAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA KINERJA RUAS JALAN *UNDERPASS* MAKAMHAJI SUKOHARJO

Tugas Akhir

diajukan dan dipertahankan pada Ujian Pendadaran
Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji
Pada tanggal 19 Desember 2017

oleh :

NENO SETYAWAN
NIM : D 100 040 041

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing utama,



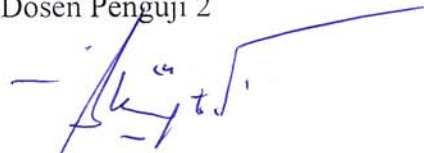
Nurul Hidayati, PhD.
NIDN: 0609057102

Dosen Penguji 1



Sri Sunarjono, PhD.
NIDN: 0630126302

Dosen Penguji 2



Ir. H. Agus Riyanto, M.T.
NIDN: 0602036201

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil

Surakarta, 19 Desember2018

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Sri Sunarjono, M.T. Ph.D.
NIK : 682

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Mochamad Solikin, S.T., M.T., Ph.D.
NIK : 792

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : NENO SETYAWAN

NIM : D 100 040 041

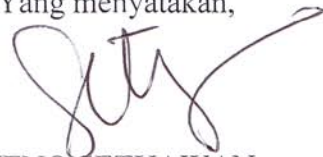
Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Sipil

Judul: **Analisa Kinerja Ruas Jalan Underpass Makamhaji
Sukoharjo**

Menyatakan bahwa tugas akhir/skripsi yang saya buat dan serahkan ini, merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dan ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan dari mana sumbernya. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang telah dibuat.

Surakarta, 2018

Yang menyatakan,



NENO SETYAWAN
D 100 040 041

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji dan syukur Penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga dapat terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul **“ANALISA KINERJA RUAS JALAN UNDERPASS MAKAMHAJI SUKOHARJO** “. Tugas Akhir ini disusun guna melengkapi sebagian persyaratan untuk mencapai derajat sarjana S-1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Bersama dengan selesainya Tugas Akhir ini penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada :

- 1). Bapak Sri Sunarjono, PhD., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta serta Anggota Dewan Penguji I.
- 2). Bapak Mochamad Solikin, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 3). Ibu Nurul Hidayati, PhD., selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan dorongan, arahan serta bimbingan yang sangat bermanfaat bagi Penulis.
- 4). Bapak Ir. H. Agus Riyanto, M.T., Anggota Dewan Penguji, yang telah memberikan dorongan, arahan serta bimbingan yang sangat bermanfaat bagi Penulis.
- 5). Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan.
- 6). Bapak, ibu, dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa dan dorongan baik material maupun spiritual.
- 7). Teman – teman Teknik Sipil khususnya angkatan percepatan, juga teman teman lain yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu per satu. Terima kasih

atas bantuan dan kerja samanya, serta telah menjadi teman yang baik selama menempuh studi.

- 8). Semua pihak– pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penyusun, senantiasa mendapatkan pahala dari Allah SWT. *Aamiin*.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, Oleh karena itu segala koreksi dan saran yang bersifat membangun Penyusun harapkan guna penyempurnaan Tugas Akhir ini. Besar harapan Penyusun semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi Penyusun dan Pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 2018
Penyusun

MOTTO

“Hidup Adalah Perjuangan”

*“Jangan Pernah Menyesali Apa Yang Terlanjur, Semua Akan Ada Hikmahnya
Dibalik Semua Itu”*

“Usaha tak Pernah Mengkhianati Hasil”

“BISA jika anda berfikir BISA”

*“Kalau hidup hanya sekedar hidup, babi hutan juga hidup
Kalau bekerja hanya sekedar bekerja, kera juga bekerja”*

“ IKHLAS “

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Skripsi ini untuk yang selalu bertanya:

”KAPAN WISUDA?????”

Terlambat lulus atau lulus tepat waktu bukan merupakan kejahatan, bukan pula sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika mengukur kepintaran seseorang hanya dari siapa yang cepat lulus. Bukanlah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai, baik selesai tepat waktu ataupun tidak tepat waktu.

- *Untuk keluargaku tercinta, Bapak, Ibu, Sri Warso, Kakak dan Adik-adik Ku. Terima kasih atas segala doa, bimbingan, pelajaran-pelajaran yang berharga, serta kasih sayang yang telah dilimpahkan kepada saya dan telah memberikan semangat sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini.*
- *Terima kasih kepada istriku “Nurul Indana Zulfa” penyemangatku.*
- *Dosen pembimbing ku Ibu Nurul Hidayati, yang telah sabar membimbing sampai selesai dan penguji yang membantu menyelesaikan tugas akhir ini sampai selesai.*
- *Agama, Bangsa, Negara, serta Almamater dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada saya.*
- *Vespa Exclusive 2 Biru AB6302GB sebagai sarana transportasi yang tak pernah rewel.*

ANALISA KINERJA RUAS JALAN *UNDERPASS* MAKAMHAJI SUKOHARJO

Abstrak

Salah satu masalah di jalan perkotaan adalah kemacetan, seperti halnya di *underpass* Makamhaji, yang merupakan jalur alternatif yang menghubungkan Solo dengan Sukoharjo. Studi penelitian ini menganalisa kinerja ruas jalan *underpass* tersebut untuk mengetahui kondisi lingkungan, geometri ruas jalan, volume arus, kapasitas jalan serta bertujuan untuk mengetahui kinerja ruas jalan *underpass* Makamhaji, dengan mengetahui volume arus lalu lintas di jalan tersebut, dan kapasitas jalan sehingga kinerja ruas jalan didapatkan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 cara, yaitu berupa pengumpulan data survei volume lalu lintas, inventarisasi jalan dan hambatan samping, yang dilakukan secara langsung di lapangan (data primer). Dan data sekunder yaitu dengan cara pengumpulan data-data baik dari instansi maupun dari internet. Berdasarkan hasil kesemuanya tersebut baik data primer maupun sekunder selanjutnya dipakai untuk menganalisis hambatan samping, volume lalu lintas, kapasitas, kecepatan tempuh dan arus bebas serta derajat kejenuhan guna menentukan kategori tingkat pelayanan.

Berdasar hasil analisa kerja ruas jalan *underpass* Makamhaji Sukoharjo didapatkan hasil perhitungan yang menunjukkan bahwa hambatan samping cukup tinggi yaitu 716 kejadian, Volume lalu lintas pada jam puncak sebesar 945 arah ke Solo dan 1078 arah ke Kartasura, Nilai kapasitas sebesar 978,098 smp/jam arah Solo dan 1148,202 smp/jam arah Kartasura, dengan derajat kejenuhan (DS) arah Solo sebesar 0,5898 dan arah Kartasura sebesar 0,6284, serta kecepatan arus bebasnya sebesar 30,888 km/jam, dengan nilai derajat kejenuhan tersebut tingkat pelayanan pada Jalan *underpass* Makamhaji Sukoharjo termasuk dalam kategori pelayanan C, dengan arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.

Kata kunci : *underpass, volume lalu lintas, hambatan samping, derajat kejenuhan*

UNDERPASS ROAD PERFORMANCE ANALYSIS OF MAKAMHAJI SUKOHARJO

Abstract

One of the problems in the city street is the congestion, as in the Makamhaji underpass, which is an alternative path connected to Solo with Sukoharjo. This study analyzes the performance of the underpass road segment to determine environmental condition, road geometry, current volume, road capacity and to know the performance of Makamhaji underpass road, by knowing the volume of traffic flow in the road, and road capacity so that the performance of the road segment results.

The method used in this research is done by 2 ways, namely data of traffic volume survey data, road inventory and side obstacle, done directly in field (primary data). And secondary data by way of data settlement either from institution or from internet. Based on the results of all that both the primary and secondary data next to.

Based on the results of the work analysis of Sukamarjo Makamhaji underpass roads calculations showing high side barriers 716 events, traffic volume at peak hour from 945 direction to Solo and 1078 directions to kartasura, capacity value 978,098 smps / hour Solo direction and 1148,202 smp / hour direction of Kartasura, with the degree of saturation (DS) Solo direction of 0.5898 and Kartasura direction of 0.6284, and the free flow rate 30.888 km / h, with the degree of saturation that level of service on Jalan underpass Makamhaji Sukoharjo included in service category C, with steady currents, and speed.

Keywords: underpass, traffic volume, side barrier, degree of saturation